高砂電気工業株式会社

微小流量計

ユーザーズマニュアル

本資料は、参考までに高砂電気工業株式会社が和訳した仮訳です。できる限り正確な翻訳につとめましたが、内容の正確性･完全性については保証いたしかねます。正確な理解のため、原文を必ずご確認ください。また、高砂電気工業株式会社は本資料に起因して生ずるいかなる業務上の責を負うものではありません。

目次

微小流量計の製品紹介 3

1. 重要な情報 4
2. 装置の準備 4
2.1 序説 4
2.2 流量センサーの仕様 5
2.3 微小流量計の準備 5
3. 圧力制御型ポンプ P-Pump からのデータ収集 7

微小流量計の製品紹介

製品名	製品写真	製品概要
センサーディスプレイ (製品番号 3200095)		センサーディスプレイは流量センサーと接続することで視覚化でき、USB 出力します。P-Pump と接続できるようになっており、流量を測定して記録します。
流量センサー (製品番号 3200096-100)		流量センサーは、センサーディスプレイを使用して幅広い流量を測定します。流量センサーはクリック動作で簡単にセンサーディスプレイから交換ができます。

注:センサーディスプレイは圧力単位がbarでの表記となります。

1. 重要な情報

超過圧力　注意

最大圧力値を超えた圧力を流量センサーに使用しないでください。流量センサーが修復不能な損傷を受ける原因となります。第2章2節の流量センサー仕様の欄にそれぞれのセンサーの最大圧力が記載されており、値は各々で違います。

過剰な締め付けの注意

流量センサーは、とても低い流量に対応した非常に敏感な測定装置です。正確で安定した測定をするために、機械的なストレスを与えないでください。継手は必ず手で締め付けてください。

2. 装置の準備

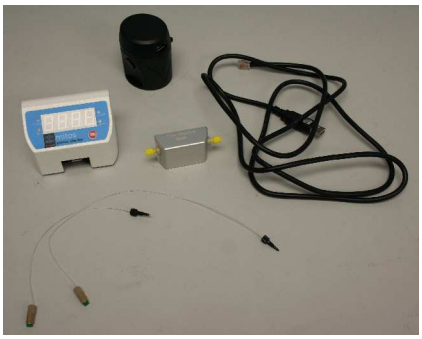
2.1　序説

流量センサーに接続するセンサーディスプレイは、P-Pump 上、または独立して使用することができるように設計されています。センサーディスプレイの USB コードを P-Pump につなげるとセンサーディスプレイの電源が入り、P-Pump が流量を記録します。

2.2 流量センサーの仕様:

	仕様	3200100	3200099	3200098	3200097	3200096
1	流量 (水の場合)	70～1500 nl/min	0.4～7 µl/min	1～ 50 µl/min	30～1000 µl/min	0.2～5 ml/min
2	流量精度	10%	5%			
3	応答時間	30ms				
4	最大圧力	200bar (20MPa)		100bar (10MPa)	5bar (500kPa)	3bar (300kPa)
5	内径	25 µm	150 µm	480 µm	1000 µm	1800 µm
6	最大圧力損失	1.5bar (150kPa)	5mbar (0.5kPa)	5mbar (0.5kPa)	2mbar (0.2kPa)	1mbar (0.1kPa)
7	内部容積	1.0 µl	1.5 µl	6.5 µl	<30 µl	<90 µl
8	外形寸法	L 75mm x W 82mm x H 60mm				
9	接液部材質	PEEK、ガラス、PTFE				

2.3 微小流量計の準備



下記の部品があるか確認してください:

- 流量センサー
- 流量センサーに付属の継手(製品番号 3200098, 3200099 、 3200100 のみ)
- センサーディスプレイ
- USB ケーブル
- USB の電源コンバーターもしくは P-Pump

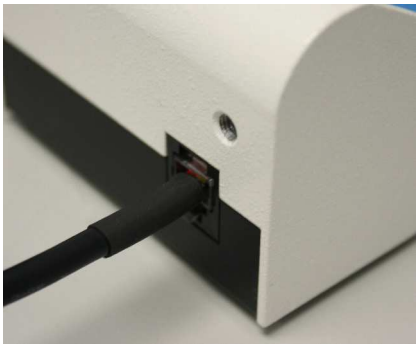
ステップ 1:

継手を流量センサーにねじ込み、センサーディスプレイに表示された方向に流体が流れているかを確認してください。

継手は必ず手で締めてください。締め過ぎるとセンサーに損傷を及ぼす可能性があります。

ステップ 2:

流量センサーをセンサーディスプレイに接続し、留め金がきちんとかみ合って閉まっているかを確認してください。



ステップ 3:

センサーディスプレイの裏側にケーブルをつなげ、もう片方の先を P-Pump の USB ポート、もしくは電源コンバーターにつなげてください。

ステップ 4:

センサーディスプレイの画面に流量が表示される前に、ソフトウェアのバージョン情報が表示されます。

ステップ 5:

流量単位は青色のライトで示されます。例：ml / min

ステップ 6:

流量センサーを通して液体を送りシステムに呼び水をして、その後流れを止めます。

ステップ 7:

1分間流れを停めた後でTareボタンを押してセンサーディスプレイの値をゼロにしてください。

ステップ 8:

微小流量計を使用できる準備が整いました。

3. 圧力制御型ポンプ P-Pump からのデータ収集

USB ケーブルが P-Pump に接続されると、微小流量計は流量のデータを P-Pump に転送します。このデータは圧力制御データと共に P-Pump 内のログファイルに保存され、USB にダウンロードできます。詳しくは、P-Pump ユーザーズマニュアルをお読みください。

本取扱説明書に記載されている会社名･製品名は、各社の商標または登録商標です。
本取扱説明書の無断転載･複製を禁じます。

＊製品の仕様等は予告なく変更することがあります。

製造元

The Dolomite Centre Ltd.

Unit 1, Anglian Business Park, Royston,
Hertfordshire, SG8 5TW, United Kingdom

TEL: +44 (0)1763-242491 **FAX:** +44 (0)1763-246125
E-mail: info@dolomite-microfluidics.com
URL: http://www.dolomite-microfluidics.com

販売元

高砂電気工業株式会社
〒458-8522　名古屋市緑区鳴海町杜若66

TEL: (052)891-2301 **FAX:** (052)891-7386
E-mail: info@takasago-elec.co.jp
URL: http://www.takasago-elec.co.jp/